

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 17 JUN 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 SFX-PCT-5	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/08332	国際出願日 (日.月.年) 30.06.2003	優先日 (日.月.年) 05.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ B29C45/00		
出願人 (氏名又は名称) 鈴鹿富士ゼロックス株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 7 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 29.01.2004	国際予備審査報告を作成した日 19.05.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩田 行剛	4 F	2931
電話番号 03-3581-1101 内線 3430			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査

☐ PCT規則12.4にいう国際公開

☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-31 ページ、 出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 5-8, 12 項、 出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1-4, 9-11 項*、 07.05.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-7 ページ/図、 出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-12	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-12	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-12	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

【文献一覧】

文献1: US 4923666 A (CINPRES LIMITED) 1990. 05. 08, 第3欄第30-37行、第3欄第66行-第4欄第15行、請求項1 & JP 63-268611 A, 請求項1、第2頁左下欄第4-7行、第3頁右上欄第3-7行、第3頁左下欄第6-右下欄第4行
 文献2: US 5540581 A (NIPPON STEEL CHEMICAL CO., LTD.) 1996. 07. 30, 第6欄第55-63行、請求項1 & JP 5-16177 A, 請求項1、【0016】
 文献3: US 5049327 A (SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 1991. 09. 17, 第3欄第31-35行、請求項1 & JP 64-24715 A, 請求項1, 第4頁右上欄第14-20行

【対比・判断】

・請求の範囲1、3について

文献1には、樹脂を型キャビティに満たし、次いで、加圧ガスを注入し、ガス加圧下に合成樹脂成形品を型内で冷却固化すること、本発明は表面にひけがなく、かつ反りもない成形精度の高い成形品を製造する方法を提供することが目的であること、樹脂の固化を待つ間、熔融樹脂の冷却に伴う体積収縮に相当する成形品の容積減少は、ガス流体の圧力によって補填され、成形品のキャビティの形状に沿う形で保持されること、がそれぞれ記載され、また、熱可塑性樹脂として、ABS樹脂、ポリカーボネート樹脂、変性ポリフェニレンエーテル樹脂等が例示されている。

文献2には、ヒケ現象が起きる厚肉部に相当するキャビティに射出充填された熔融樹脂に加圧ガスを作用させ、成形品のヒケを防止することが記載されており、また、樹脂として、ABS、ポリカーボネート等が挙げられている。

文献1、2に記載された発明は、熔融樹脂に大気以上に加圧された流体を注入し、かつ、樹脂成形品の成形収縮を小さくするものである。通常金型を作製する際は、収縮することを前提としてある程度大きくキャビティを形成するものであるが、収縮を抑えた文献1、2に記載された発明に適用する金型では、収縮の発生をさほど考慮しなくて良いことは明らかであるから、当然、成形収縮率は極めて小さい値に設定されていると解される。そして、その値を4.5/1000-6.6/1000と数値で特定することは、当業者が適宜なし得たことである。その際文献1、2に記載された発明は、樹脂成形品の成形収縮を小さくするためのものであるから、XYZ方向の収縮率の差はわずかであり、その差を無視して同一の収縮率を採用することは設計的事項にすぎない。

さらに、樹脂の成形温度は、樹脂の種類等を考慮的適宜決定すべき事項にすぎない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

なお、同一の収縮率を用いる点に関する検討について、さらに補足すると、明細書の19頁には「実際の射出成形加工では、・・製品の形状、金型の温度、熱伝導率の違い等の理由によって成形収縮率の差が生じるが、金型の製作に当たり、成形収縮率は縦、横、高さ同一の値を用いて金型を設計する。XYZ軸方向それぞれに異なる成形収縮率を設定しても構わないが、金型の設計と製作が複雑になってしまうという問題がある。」と記載されており、「求められる成形精度」と「金型の設計・製作の単純化」という通常当業者が考慮する2つの技術事項を天秤に掛けて「単純化」を採用したのが本願発明であると理解される。そして、このような検討・選択は、当業者が日頃から行っていることにすぎない。

・請求の範囲2, 4, 5について

文献1, 2に記載された発明は、ABSやポリカーボネート等の適宜の熱可塑性樹脂が適用可能な発明であり、かつ、使用する樹脂は成形品に付与したい物性等から当業者が適宜決定し得るものにすぎないから、周知の熱可塑性樹脂又はそれらの混合物を適宜採用し、その効果を確認する程度のことは、当業者が容易になし得たことである。しかも、請求の範囲2, 4, 5に記載された樹脂又はその混合物の使用を特定することにより、当業者が容易に想到し得ない顕著な効果が奏されたとも認められない。

・請求の範囲6-8について

ガスをどこから注入するかは、成形品の形状等からゲートの位置を決定し、該箇所とガスを注入する箇所の位置関係を考慮して、周知のガス注入手段の中から最適な手段を選択することにより決定されるものにすぎない。しかも、請求の範囲6-8に記載されたガス注入方法は格別目新しいものではない。

・請求の範囲9-11について

文献3には、熔融樹脂の冷却速度の差により発泡反応に差を付与して成形することにより、成形品の表面にひけが発生することを防止することが記載されている。

文献3には、使用する樹脂の種類、発泡剤の添加量、樹脂の成形温度、金型を設計する際に考慮する収縮率、が記載されていないが、発泡しうる樹脂であれば適宜の樹脂がしよう可能であること、発泡剤の添加量はヒケが起きない程度の範囲内で適宜決定しうる事項であること、成形温度は樹脂の種類や成形品の形状等を考慮して適宜決定すべき事項であること、ヒケが起きないように工夫された発明である以上文献3に記載された発明に用いる金型では収縮率をあまり考慮する必要がないこと、は当業者が容易に想到し得たことである。

したがって、請求の範囲9-11に係る発明は、文献3に記載された発明を実施する上で当業者が通常行う最適化の工夫をしたものにすぎない。

・請求の範囲12について

成形材料にリサイクル材を適量混合して使用することは周知である。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品のX方向、Y方向、Z方向の成形収縮率を4.5/1000～6.6/1000の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

- 10 前記アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏160度以上に加熱して得られる溶融樹脂の注入途中および／または注入後、

前記溶融樹脂に大気圧以上に加圧された流体を注入することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

15

2. (補正後) スチレングラフトブタジエン共重合体とスチレン系重合体とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

- 20 前記樹脂成形品のX方向、Y方向、Z方向の成形収縮率を4.5/1000～6.7/1000の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

- 25 高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏160度以上に加熱して得られる溶融樹脂の注入途中および／または注入後、

前記溶融樹脂に大気圧以上に加圧された流体を注入することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

3. (補正後) 変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテル

を含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法
において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を $4.5/1000 \sim 6.5/1000$ の範囲内
のいずれかに設定して製造した金型のキャビティに、

変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏175度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入途中および／または注入後、

前記溶融樹脂に大気圧以上に加圧された流体を注入することを特徴とする樹脂

5 成形品の製造方法

4. (補正後) 芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルとスチレン系樹脂のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

- 10 前記樹脂成形品のX方向、Y方向、Z方向の成形収縮率を4.5/1000～6.5/1000の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルとスチレン系樹脂のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏175度以上に加熱して得ら

- 15 れる溶融樹脂の注入途中および／または注入後、

前記溶融樹脂に大気圧以上に加圧された流体を注入することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

5. 前記スチレン系樹脂は、

- 20 A：シアン化ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体に、ジエン系ゴム及び／若しくはアクリル系ゴム及び／若しくはオレフィン系ゴム含有のシアン化ビニルとスチレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含有のシアン化ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体、

- 25 B：スチレン化ビニルとの重合体に、ジエン系ゴム及び／若しくはアクリル系ゴム及び／若しくはオレフィン系ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体、

またはC：ジエン系ゴムおよび／またはアクリル系ゴムおよび／またはオレフィン系ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含有のスチレン化ビニルとの共重合体

であることを特徴とする請求項4記載の樹脂成形品の製造方法

6. 前記流体は、射出成形機の射出ノズルから注入することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 に記載の樹脂成形品の製造方法

5 7. 前記流体は、1 本または複数本の注入ニードルおよび／または注入ノズルを用いてスプルー・ランナーから成形品へ注入することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 に記載の樹脂成形品の製造方法

10 8. 前記流体は、1 本または複数本の注入ニードルおよび／または注入ノズルを用いて成形品へ直接注入することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 に記載の樹脂成形品の製造方法

9. (補正後) アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

15 前記樹脂成形品の X 方向、Y 方向、Z 方向の成形収縮率を $5.5/1000 \sim 7.5/1000$ の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

20 アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を 5 質量% 以下添加し、摂氏 160 度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

25 10. (補正後) スチレングラフトブタジエン共重合体とスチレン系重合体とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の X 方向、Y 方向、Z 方向の成形収縮率を $5.5/1000 \sim 7.3/1000$ の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を5質量%以下添加し、摂氏160度以上に加

熱溶融した樹脂を充填し、

射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

11. (補正後) 変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品のX方向、Y方向、Z方向の成形収縮率を5.5/1000～7.5/1000の範囲内のいずれかの同じ数値に設定して製造した金型のキャビティに、

- 10 変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を5質量%以下添加し、摂氏175度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、

射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法

- 15 12. 請求項1から請求項11に記載した樹脂成形品の製造方法において、

前記加熱溶融した樹脂は、リサイクル材または少なくともリサイクル材が1質量%以上含まれているバージン材との混合材であることを特徴とする樹脂成形品の製造方法